

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-182697

(43)Date of publication of application : 30.06.2000

(51)Int.Cl.

H01R 12/28

(21)Application number : 10-359273

(71)Applicant : AIPEKKUSU:KK

(22)Date of filing : 17.12.1998

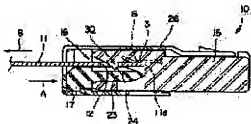
(72)Inventor : TATEISHI HITOSHI

## (54) CONNECTOR FOR FLEXIBLE PRINTED CIRCUIT BOARD

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a connector for a flexible printed circuit board capable of working well with an existing automatic wiring line easily and preventing an FPC mounted in an FPC connector from falling out therefrom.

**SOLUTION:** A connector 10 for a flexible printed circuit board has a housing 15, and between the housing 15 and board 11, a latch means 30 is interposed to cause them 15 and 11 to be in mutual engagement when a slider 17 is moved horizontally and inserted into a board insert hole 16.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-182697

(P2000-182697A)

(43) 公開日 平成12年6月30日 (2000.6.30)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

H01R 12/28

識別記号

FI

H01R 23/68

キーワード(参考)

F 5E023

審査請求 未請求 請求項の数2 O.L (全7頁)

(21) 出願番号 特願平10-359273

(22) 出願日 平成10年12月17日 (1998.12.17)

(71) 出願人 394009278

株式会社アイベックス

東京都町田市原町田4丁目17番10号 ヨシ

モト商事ビル

(72) 発明者 立石 仁

東京都町田市原町田4丁目17番10号 ヨシ

トモ商事ビル 株式会社アイベックス内

(74) 代理人 100071054

弁理士 木村 高久

Fターム(参考) 5E023 AA04 AA18 BB23 BB27 BB28

DD03 DD08 DD18 GG09 HH08

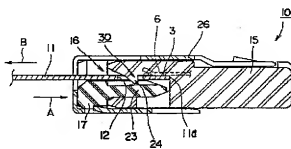
HH12 HH18

(54) 【発明の名称】 フレキシブル印刷配線基板用コネクタ

(57) 【要約】

【課題】容易に現在の自動化結線ラインに対応することができるとともに、FPC用コネクタ内に装着されたFPCが、FPC用コネクタ内から脱落しないようにしたフレキシブル印刷配線基板用コネクタを提供する。

【解決手段】フレキシブル印刷配線基板用コネクタ10のハウジング15とフレキシブル印刷配線基板11とは、スライダ17を水平に移動させて基板挿入口内16に嵌挿させると、ハウジング15とフレキシブル印刷配線基板11とが互いに係合するラッチ手段30を介在させるようにした。



# 【特許請求の範囲】

【請求項1】フレキシブル印刷配線基板の基板接続端子を嵌挿する基板挿入口を有し、かつ内部に前記フレキシブル印刷配線基板の基板接続端子と電気的に接続するコンタクトを並設したハウジングと、前記基板挿入口内へ水平にスライド嵌挿して前記フレキシブル印刷配線基板の基板接続端子を前記コンタクトに押し付ける押圧片を有するスライダとを少なくとも具備したフレキシブル印刷配線基板用コネクタにおいて、

前記ハウジングと前記フレキシブル印刷配線基板とに、前記フレキシブル印刷配線基板を前記基板挿入口内に嵌挿させた後、前記スライダを水平に移動させて前記基板挿入口内に嵌挿させると、前記ハウジングと前記フレキシブル印刷配線基板とが互いに係合するラッチ手段を介させるようにしたことを特徴とするフレキシブル印刷配線基板用コネクタ。

【請求項2】前記ラッチ手段は前記フレキシブル印刷配線基板に形成された係合孔と、該係合孔と対向する位置の前記ハウジング内に形成されたラッチ爪とからなることを特徴とする請求項(1)記載のフレキシブル印刷配線基板用コネクタ。

# 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、ノート型パソコン等の小型電子機器内に使用されるコネクタに関し、特にフレキシブル印刷配線基板の一端に形成された基板接続端子と電気的に接続するフレキシブル印刷配線基板用コネクタの改良に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来から、ノート型パソコン等の小型電子機器内に配設されたマザーボード等のメイン基板上、フレキシブル印刷配線基板（以下単にFPCと言う）の基板接続端子を電気的に接続させる装置としてフレキシブル印刷配線基板用コネクタ（以下FPC用コネクタと言う）が使用されている。

【0003】この従来のFPC用コネクタに使用されるFPC1は、図8の要部上面図で示すように上面に所定のピッチで複数本の配線パターン2が形成され、その各先端2a側の所定位置には各配線パターン2毎に基板接続端子である接点パッド3が形成されている。

【0004】一方、上述したFPC1の接点パッド3と接続する従来のFPC用コネクタ4は、図9の概念断面図で示すように、基板挿入口5から水平挿入されたFPC1の各接点パッド3毎に接続する複数本のコンタクト6を内部に並設した（図面の垂直方向に沿って並設した）ハウジング7と、このハウジング7の左側面に形成された前記基板挿入口5内へスライダ自在に嵌挿するスライダ8とから構成されている。

【0005】このスライダ8は、FPC1を基板挿入口5内から嵌挿させて、その先端をハウジング7の位置

決めり7aに当接させた後、矢印A方向へ水平にスライド嵌挿させると、その押圧片8aによりFPC1の下面1bを上方に押し上げ、これにより当該FPC1に形成された各接点パッド3を対応する各コンタクト6に圧接させて、各接点パッド3と対応する各コンタクト7との電気的接続を図るように構成されている。

【0006】なお、図9で符号9は電磁気的外乱の影響を阻止する金属製のシールド部材で、このシールド部材9はスライダ8を囲繞して配設され、またスライダ8がハウジング7内にスライド装着された際は当該ハウジング7の一部も覆うように構成されている。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上述した従来のFPC用コネクタ4では、FPC1の各接点パッド3と対応する各コンタクト6とを電気的に接続する際に、図9のようにスライダ8の押圧片8aによりFPC1の下面1bを押し上げ、FPC1の各接点パッド3と対応する各コンタクト6とを圧接させる構成を採用しているため、仮に図9で示す、FPC1の装着位置から、当該FPC1が矢印B方向へ引っ張られると、FPC1がFPC用コネクタ4内から脱落してしまう虞がある。

【0008】このような虞を可及的に防止するため、従来では特開平9-283239号公報に記載されているように、スライダにFPCと係合する凹部を形成するとともに、スライダにハウジングと係合する突起を設け、これによりFPCが引張られた際に、ハウジングと係合するスライダによりFPCの抜け止めを図るようにしたものがある。

【0009】しかしながら、この特開平9-283239号公報に記載されたものでは、スライダに突起を形成するため、当該スライダをハウジングの基板挿入口内へ水平挿入することが困難であり、スライダをハウジングの基板挿入口内へ挿入するには、当該スライダを基板挿入口に対し回転させつつ挿入しなければならない。

【0010】一方、最近では上述したFPC用コネクタにFPCを装着するにあたっては、FPC用コネクタにFPCを自動的に装着するライン、いわゆる自動化結線ラインが用いられているが、その際、上述した特開平9-283239号公報に記載されているものでは、FPC用コネクタにFPCを押し込む工程に、さらにスライダを回転させる工程を加えなければならず、このため自動化結線ラインの処理工程そのものが複雑となつてその自動化結線処理が遅くなるばかりでなく、自動化結線ラインにスライダを回転させる機構を加えなければならないので、自動化結線ラインの機構が一層複雑となる問題点があった。

【0011】この発明は上述した事情に鑑み、容易に現在の自動化結線ラインに対応することができるとも

に、FPC用コネクタ内に装着されたFPCが、FPC用コネクタ内から脱落しないようにフレキシブル印刷配線基板用コネクタを提供することを目的とする。

#### 【0012】

【課題を解決するための手段】 上述した課題を解決するため、この発明では、フレキシブル印刷配線基板の基板接続端子を嵌挿する基板挿入口を有し、かつ内部に前記フレキシブル印刷配線基板の基板接続端子と電気的に接続するコンタクトを並設したハウジングと、前記基板挿入口内へ水平にスライド嵌挿して前記フレキシブル印刷配線基板の基板接続端子を前記コンタクトに押し付ける押圧片を有するスライダとを少なくとも具えたフレキシブル印刷配線基板用コネクタにおいて、前記ハウジングと前記フレキシブル印刷配線基板とに、前記フレキシブル印刷配線基板を前記基板挿入口内に嵌挿させた後、前記スライダを水平に移動させて前記基板挿入口内に嵌挿させると、前記ハウジングと前記フレキシブル印刷配線基板とが互いに係合するラッチ手段を介在させるようにしている。

#### 【0013】

【発明の実施の形態】 以下、この発明に係るフレキシブル印刷配線基板用コネクタの一実施例を詳述する。

【0014】 図1は、この発明に関わるフレキシブル印刷配線基板用コネクタ10（以下、単にFPCコネクタ10と言う）、およびこのFPCコネクタ10内に装着されるフレキシブル印刷配線基板11（以下、単にFPC11と言う）の概念斜視図で、図8及び図9と同一部分を同一符号で示す。

【0015】 このうち、FPC11の要部拡大図で示す図2のように、FPC11の両側方11a、11bにはラッチ手段30の一方を構成する一对の係合孔12が形成されている。

【0016】 なお、このFPC11の上面11cには、従来と同様に所定のピッチで複数本の配線パターン2が形成され、その各先端2a側の所定位置には各配線パターン2毎に基板接続端子である接点パッド3が形成されている。

【0017】 一方、FPCコネクタ10は図3の組立分解斜視図で示すように、内部に前記FPC11の各接点パッド3と電気的に接続されるコンタクトを並設したハウジング15と、このハウジング15の正面に形成された基板挿入口16内へ水平方向に沿ってスライド自在に嵌挿されるスライダ17とから構成されている。

【0018】 このうち、ハウジング15には、その両側方にガイド孔18が有するスライダロック手段19が形成され、このスライダロック手段19のガイド孔18内には、スライダ17の両側方に形成された一对のガイド部材20が嵌挿するように構成されている。

【0019】 なお、このガイド部材20には一对の突起21、22が突設されており、このうち、背の高い一方

の突起21がガイド孔18内に嵌挿すると、スライダ17は当該ガイド孔18に沿ってスライド自在に支承され、また背の低い他方の突起22がガイド孔18内に嵌挿すると、スライダ17のスライド移動をロックする。また、このスライダ17の中央部には、従来と同様にハウジング15内に嵌挿されたFPC11を押圧する押圧片23が一体に形成されている。

【0020】 一方、ハウジング15内にスライダ17をスライド自在に装着した状態を示す図4のように、基板挿入口16に沿ったハウジング15内の両側方にはラッチ手段30の他方を構成する一对のラッチ爪24が一体に形成され、この一对のラッチ爪24は図2で示す前記FPC11の一对の係合孔12と対向する位置の前記ハウジング15内に形成されている。

【0021】 なお、この一对のラッチ爪24と対向する位置のスライダ17の押圧片23には当該ラッチ爪24を案内する一对のガイド溝25が形成されている（図3も参照）。

【0022】 なお、図4で符号26は電磁気的外乱の影響を阻止する従来と同様の金属製のシールド部材で、このシールド部材26もスライダ17を圍繞して配設され、またスライダ17がハウジング15内にスライド装着された際は当該ハウジング15の一部も覆うように構成されている。

【0023】 次に、上述した、FPCコネクタ10の作用を説明する。

【0024】 まず、上述したFPCコネクタ10にFPC11を装着するには、図1の矢印Aで示すように、FPCコネクタ10の基板挿入口16に對しFPC11の先端11dを水平方向に移動させて嵌挿させる。

【0025】 すると、FPCコネクタ10の要部拡大断面図で示す図5のように、FPC11の先端11dが、スライダ17の押圧片23上面に沿ってハウジング15の基板挿入口16内へ移動する。

【0026】 この図5に示すFPC11の位置から、さらにFPC11を矢印A方向へ移動させると、図6で示すように、FPC11の両側方がラッチ手段30の他方を構成する一对のラッチ爪24により、下方へ付勢されつつ移動し、ついにはハウジング15の位置決めリブ15aと当接した位置に停止する。

【0027】 この図6で示すように、FPC11を基板挿入口16内へ嵌挿させ、当該FPC11の移動が停止する位置まで移動させると、FPC11の両側方に形成された一对の係合孔12内に一对のラッチ爪24の一部が嵌挿する。

【0028】 このように、FPC11の先端11dを基板挿入口16内へ嵌挿させ、その後、FPC11を水平移動させて、その先端11dを位置決めリブ15aに突き当てた後、図7で示すように、スライダ17を水平に矢印A方向へ移動させると、その押圧片23が、基板

挿入口 16 内へ侵入して、FPC 11 の先端 11d を上方に押し上げる。

【0029】このように、スライダ 17 の押圧片 23 が FPC 11 の先端 11d を上方に押し上げると、FPC 11 に形成された各接点パット 3 が対向する各コンタクト 6 に圧接して互いの電氣的接続を図る。

【0030】このように、スライダ 17 の押圧片 23 が FPC 11 の先端 11d を上方に押し上げると、ラッチ手段 30 を構成する FPC 11 の両側方に形成された一対の係合孔 12 内に一対のラッチ爪 24 が完全に嵌挿して互いが移動不可能に係合する。

【0031】このように、ラッチ手段 30 を構成する FPC 11 の一対の係合孔 12 内にハウジング 15 に形成された一対のラッチ爪 24 を係合させると、万が一、FPC 11 が矢印 B 方向へ引っ張られた場合であっても、FPC 11 の一対の係合孔 12 と一対のラッチ爪 24 が互いに係合してその脱落を阻止するので、接点パット 3 と対向するコンタクト 6 との電氣的接続が強固に維持されることとなる。

【0032】

【発明の効果】以上説明したように、この発明のフレキシブル印刷配線基板用コネクタによると、フレキシブル印刷配線基板を基板挿入口内に水平に嵌挿させ、さらにスライダを基板挿入口内に水平に嵌挿させることにより、フレキシブル印刷配線基板とハウジングとをラッチ手段を介し互いに係合させるようにしたから、ハウジング内からフレキシブル印刷配線基板が脱落することが可及的に阻止されて、フレキシブル印刷配線基板の基板接続端子と対応するコンタクトとの電氣的な接続を強固に維持することができる。また、ラッチ手段を介しフレキシブル印刷配線基板とハウジングとを互いに係合させる際にスライダを水平に嵌挿させるようにしたから、フレキシブル印刷配線基板用コネクタにフレキシブル印刷配線基板を自動的に装着する自動化ライン、いわゆる自動化結線ラインに適用するに際し、全く従来の自動化結線ラインを改造する必要がなく、迅速かつ安価にフレキシブル印刷配線基板用コネクタとフレキシブル印刷配

線基板との自動化結線を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】図 1 はこの発明に係わるフレキシブル印刷配線基板用コネクタの概念斜視図。

【図 2】図 2 はフレキシブル印刷配線基板の要部破断概念拡大図。

【図 3】図 3 はこの発明に係わるフレキシブル印刷配線基板用コネクタの組立分解斜視図。

【図 4】図 4 はこの発明に係わるフレキシブル印刷配線基板用コネクタの作用を示すフレキシブル印刷配線基板用コネクタの要部拡大概念断面図。

【図 5】図 5 はこの発明に係わるフレキシブル印刷配線基板用コネクタの作用を示すフレキシブル印刷配線基板用コネクタの要部拡大概念断面図。

【図 6】図 6 はこの発明に係わるフレキシブル印刷配線基板用コネクタの作用を示すフレキシブル印刷配線基板用コネクタの要部拡大概念断面図。

【図 7】図 7 はこの発明に係わるフレキシブル印刷配線基板用コネクタの作用を示すフレキシブル印刷配線基板用コネクタの要部拡大概念断面図。

【図 8】図 8 は従来のフレキシブル印刷配線基板用コネクタに使用されるフレキシブル印刷配線基板の要部破断概念拡大図。

【図 9】図 9 は従来のフレキシブル印刷配線基板用コネクタの要部概念拡大断面図。

【符号の説明】

3…基板接続端子（接点パット）

6…コンタクト

10…フレキシブル印刷配線基板用コネクタ

11…フレキシブル印刷配線基板

12…係合孔

15…ハウジング

16…基板挿入口

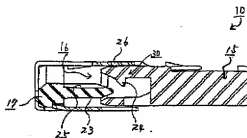
17…スライダ

23…押圧片

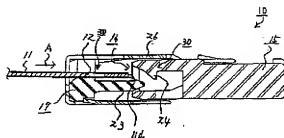
24…ラッチ爪

30…ラッチ手段

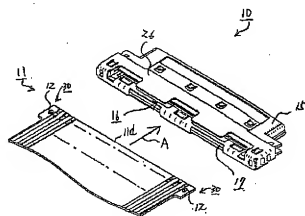
【図 4】



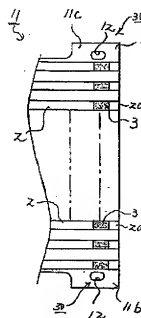
【図 5】



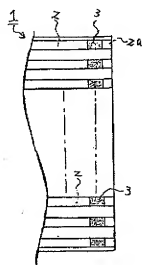
【図1】



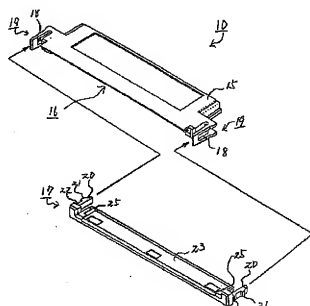
【図2】



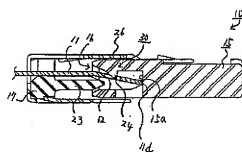
【図8】



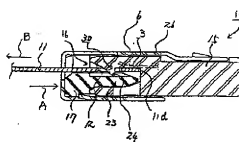
【図3】



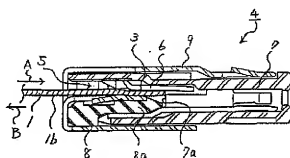
【図6】



【図7】



【図9】



【手続補正書】

【提出日】平成10年12月24日（1998. 12. 24）

【補正対象項目名】全図

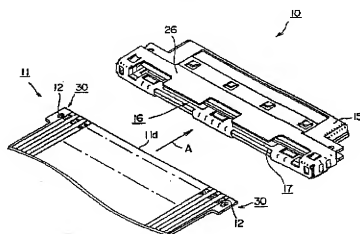
【補正方法】変更

【手続補正1】

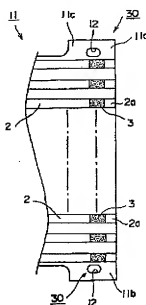
【補正内容】

【補正対象書類名】図面

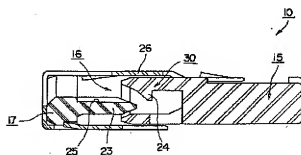
【図1】



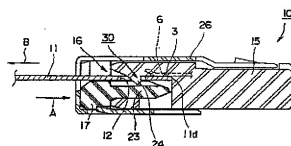
【図2】



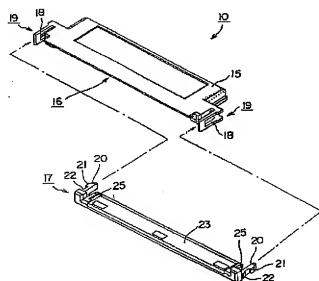
【図4】



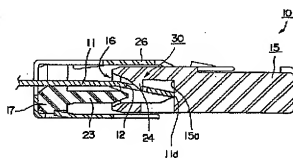
【図7】



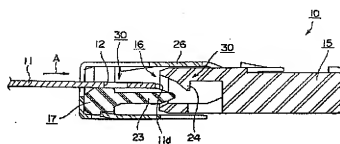
【図3】



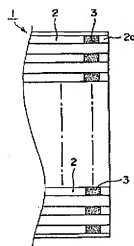
【図6】



【図5】



【図8】



【図9】

